

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

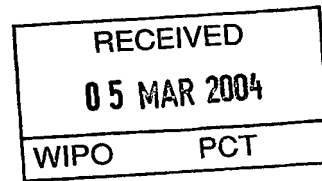
08. 1. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 1 月 2 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 3 9 6 8 8
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 3 9 6 8 8]



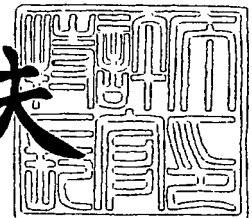
出 願 人
Applicant(s): 日 本 圧 着 端 子 製 造 株 式 会 社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 2 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 106359

【提出日】 平成14年11月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根 1099-25
日本圧着端子製造株式会社名古屋技術センター内

【氏名】 後藤 彰

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根 1099-25
日本圧着端子製造株式会社名古屋技術センター内

【氏名】 高木 義一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根 1099-25
日本圧着端子製造株式会社名古屋技術センター内

【氏名】 宮原 和志

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根 1099-25
日本圧着端子製造株式会社名古屋技術センター内

【氏名】 千代田 恵

【特許出願人】

【識別番号】 390033318

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区南船場2丁目4番8号

【氏名又は名称】 日本圧着端子製造株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075155

【弁理士】

【氏名又は名称】 亀井 弘勝

【選任した代理人】

【識別番号】 100087701

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲岡 耕作

【選任した代理人】

【識別番号】 100101328

【弁理士】

【氏名又は名称】 川崎 実夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010799

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9722728

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 基板内蔵圧接コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被覆電線の途中部に皮剥ぎ圧接可能な圧接刃を有する本体およびこの本体から延設されるリードを含む圧接端子と、

上記リードを挿通させる挿通孔を有する底板、および底板上に形成され圧接端子の本体を保持する端子保持部を含む主ハウジングと、

この主ハウジングの底板の挿通孔を挿通したリードが半田付けされた回路基板と、

主ハウジングと組み合わせられ、主ハウジングとの間に圧接端子のための第 1 の保持空間を区画する第 1 のカバーハウジングと、

主ハウジングと組み合わせられ、主ハウジングとの間に上記回路基板のための第 2 の保持空間を区画する第 2 のカバーハウジングとを備え、

上記被覆電線は、圧接端子の本体を挟んだ両側で第 1 のカバーハウジングにより屈曲される一対の屈曲部分を有することを特徴とする基板内蔵圧接コネクタ。

【請求項 2】

請求項 1 において、上記一対の屈曲部分は、主ハウジングおよび第 1 のカバーハウジングの対応する部分によってクランク状に屈曲される部分を含むことを特徴とする基板内蔵圧接コネクタ。

【請求項 3】

請求項 2 において、上記主ハウジング及び第 1 のカバーハウジングの対応する部分は第 1 のカバーハウジングの端壁を含み、この端壁を主ハウジングの対応する部分に連結する連結手段をさらに備えることを特徴とする基板内蔵圧接コネクタ。

【請求項 4】

請求項 3 において、上記被覆電線は平行して延びる複数が設けられ、上記連結手段は、主ハウジング及び第 1 のカバーハウジングの何れか一方に設けられて隣接する被覆電線間に延びる突起と、他方に設けられ対応する突起に嵌合する嵌合

部とを含むことを特徴とする基板内蔵圧接コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、回路基板を内蔵するとともに電線を圧接により接続可能な基板内蔵圧接コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、電気コネクタにおいて、コネクタハウジング内に保持した状態の圧接端子を電線に圧接する技術がある（例えば特許文献1および特許文献2）。

また、回路基板を内蔵する電気コネクタが提供されている（例えば特許文献3および特許文献4）。

【0003】

【特許文献1】

実開平6-86261号公報

【特許文献2】

特開2000-285994号公報

【特許文献3】

特開2001-297817号公報

【特許文献4】

特開2002-67789号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年、自動車等の車両において、各種ECU (Electric Control Unit)間をネットワークで接続することが進んでいる。

このような場合、圧接端子およびこの圧接端子を半田付けした回路基板を内蔵するコネクタを用い、上記圧接端子をECU間の送り配線に圧接させることが考えられる。

【0005】

しかしながら、被覆電線に外部からの引抜き力が働くと、圧接端子の圧接が緩むおそれがある。また、引抜き荷重が圧接端子に及ばされると、圧接端子と回路基板との半田付け部分が破損するおそれがある。

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、被覆電線に外部からの引抜き荷重が働いても圧接が緩んだり、圧接端子と回路基板の半田付け部分が影響を受けたりすることのない基板内蔵圧接コネクタを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、被覆電線の途中部に皮剥ぎ圧接可能な圧接刃を有する本体およびこの本体から延設されるリードを含む圧接端子と、上記リードを挿通させる挿通孔を有する底板、および底板上に形成され圧接端子の本体を保持する端子保持部を含む主ハウジングと、この主ハウジングの底板の挿通孔を挿通したリードが半田付けされた回路基板と、主ハウジングとの組み合わせられ、主ハウジングとの間に圧接端子のための第1の保持空間を区画する第1のカバーハウジングと、主ハウジングと組み合わせられ、主ハウジングとの間に上記回路基板のための第2の保持空間を区画する第2のカバーハウジングとを備え、上記被覆電線は、圧接端子の本体を挟んだ両側で第1のカバーハウジングにより屈曲される一対の屈曲部分を有することを特徴とするものである。本発明では、第1の保持空間内で圧接端子に皮剥ぎ圧接された被覆電線が外部からの抜き荷重を受けても、この抜き荷重が圧接部分へ及ぼされることがなく、電氣的接続の信頼性を格段に高くすることができる。

【0007】

また、請求項2記載の発明は、請求項1において、上記一対の屈曲部分は、主ハウジングおよび第1のカバーハウジングの対応する部分によってクランク状に屈曲される部分を含むことを特徴とするものである。本発明では、クランク状に屈曲される部分であれば、抜き荷重の圧接部分への負荷を確実に防止することができる。

また、請求項3記載の発明は、請求項2において、上記主ハウジング及び第1のカバーハウジングの対応する部分は第1のカバーハウジングの端壁を含み、こ

の端壁を主ハウジングの対応する部分に連結する連結手段をさらに備えることを特徴とするものである。本発明では、被覆電線に外部からの引抜き荷重が働いても、第1のカバーハウジングの端壁が主ハウジングから浮き上がることを確実に防止することができ、抜き荷重の圧接部分への負荷をより確実に防止することができる。

【0008】

また、請求項4記載の発明は、請求項3において、上記被覆電線は平行して延びる複数の設けられ、上記連結手段は、主ハウジング及び第1のカバーハウジングの何れか一方に設けられて隣接する被覆電線間に延びる突起と、他方に設けられ対応する突起に嵌合する嵌合部とを含むことを特徴とするものである。本発明では、被覆電線間を通して突起を嵌合部に嵌合させることで、抜き荷重の圧接部分への負荷をより一層確実に防止することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の好ましい実施の形態について添付図面を参照しつつ説明する。

図1は本発明の一実施の形態の基板内蔵圧接コネクタの概略斜視図であり、図2は基板内蔵圧接コネクタの平面図である。図3は図2のIII-III線に沿う断面図であり、図4は図2のIV-IV線に沿う断面図である。

図1、図2及び図3を参照して、基板内蔵圧接コネクタ1（以下では、単にコネクタ1ともいう）は、第1方向Xに延びる送り配線としての複数の被覆電線2の途中部をそれぞれ皮剥圧接する複数の圧接端子3（図3では一つの圧接端子3のみを示す）と、圧接端子3の本体4を保持する端子保持部5を有する主ハウジング6と、主ハウジング6に対して互いに反対側（例えば上下）に組み合わせられる第1及び第2のカバーハウジング7、8とを備える。

【0010】

図1を参照して、主ハウジング6は第1方向Xに沿って延びる第1の部分6aと、第1方向Xと直交する第2方向Yに沿って延びる第2の部分6bとを有する。主ハウジング6の第2の部分6bの端部には、複数の開口90が横並びに配置されている。図4に示すように、各開口90の奥部の収容凹部91には、図示し

ない電線の端部に圧着された対応する雄端子を接続するための雌端子 92 が収容され保持されている。雌端子 92 の一端に設けられるリード 93 は、回路基板 10 の挿通孔 94 に挿通され、回路基板 10 の第 1 の面 10a の導電部に半田付けされて、回路基板 10 との電氣的な接続が達成されている。

【0011】

図 3 を参照して、互いに組み合わされた主ハウジング 6 の第 1 の部分 6a と第 1 のカバーハウジング 7 との間に、圧接端子 3 および被覆電線 2 の所要部分を保持するための第 1 の保持空間 9 が区画されている。また、互いに組み合わされた主ハウジング 6 と第 2 のカバーハウジング 8 との間に、回路基板 10 のための第 2 の保持空間 11 が区画されている。

圧接端子 3 の本体 4 からはリード 12 が延設されている。このリード 12 は、主ハウジング 6 の底板 13 の挿通孔 14 を挿通して第 2 の保持空間 11 に延び、さらに回路基板 10 の挿通孔 15 を挿通してその先端部が回路基板 10 の第 1 の面 10a の導電部に半田付けされている。

【0012】

図 3 および図 4 を参照して、16, 17 はそれぞれ回路基板 10 の第 1 及び第 2 の面 10a, 10b に実装されるコンデンサ等の素子である。

図 3 を参照して、主ハウジング 6 と第 1 のカバーハウジング 7 とが組み合わされた状態で、被覆電線 2 が第 1 の保持空間 9 を第 1 の方向 X に沿って貫通している。第 1 の保持空間 9 内において、被覆電線 2 の途中部は圧接端子 3 の本体 4 の圧接刃 74 に圧接されている。被覆電線 2 は、第 1 の方向 X に関して圧接端子 3 の本体 4 を挟んだ両側で第 1 のカバーハウジング 7 の対応する突出部分によってそれぞれ屈曲される第 1 および第 2 の屈曲部分 19, 20 を有する。

【0013】

具体的には、主ハウジング 6 は、第 1 の方向 X に並ぶ同一高さの第 1、第 2 および第 3 の電線保持部 21, 22, 23 を有している。各電線保持部 21, 22, 23 は例えば溝状をなし電線の本数に対応して複数が設けられる。第 2 および第 3 の電線保持部 22, 23 は、第 1 の方向 X に関して、端子保持部 5 を挟んで第 1 の電線保持部 21 とは反対側に配置される。主ハウジング 6 は第 2 および第

3 電線保持部 22, 23 の間に凹部 24 を設けており、第 1 のカバーハウジング 7 は凹部 24 に対応して凸部 25 を設けている。第 2 および第 3 の電線保持部 22, 23 間の被覆電線 2 の部分が、凸部 25 によって凹部 24 内に押し込まれて屈曲されることにより、上記の第 2 の屈曲部分 20 が構成される。

【0014】

また、主ハウジング 6 は、第 1 の方向 X に関して第 1 の電線保持部 21 よりも外側に凹部 26 を設けており、第 1 のカバーハウジング 7 の端壁 27 が凹部 26 に対応して設けられている。第 1 の電線保持部 21 から外側へ延びる被覆電線 2 の部分が、第 1 のカバーハウジング 7 の端壁 27 によって、主ハウジング 6 の凹部 26 内に押し込まれてクランク状に屈曲されることにより、クランク状に屈曲される部分としての上記の第 1 の屈曲部分 19 が構成される。

【0015】

分解斜視図である図 5 を参照して、主ハウジング 6 の第 1 の部分 6a には、第 2 の方向 Y に対向する各一对の壁部 61, 62 が設けられており、各壁部 61, 62 には、第 1 のカバーハウジング 7 の側部の対応するフック 63, 64 を引っ掛け係合させるための例えば係合溝からなる係合部 65, 66 が形成されている。

これらのフック 63, 64 を対応する係合部 65, 66 に引っ掛け係合させた状態で、第 1 のカバーハウジング 7 の下面 7a に設けられる上記凸部 25 が凹部 24 内へ被覆電線 2 の部分を押し込むわけである。また、第 1 のカバーハウジング 7 の端壁 27 は、例えば一对の第 1 の突起 67 と第 1 の突起 67 よりも突出量の多い例えば一对の連結手段としての第 2 の突起 68 が突出形成される。

【0016】

第 1 のカバーハウジング 7 が主ハウジング 6 に組み合わされたときに、一对の第 1 の突起 67 が、隣接する被覆電線 2 間に挿入されて主ハウジング 6 の凹部 26 の底部壁 26a に当接すると共に、図 2 の VI-VI 線に沿う断面図である図 6 に示すように、一对の第 2 の突起 68 が主ハウジング 6 の凹部 26 の底部壁 26a に形成される対応する一对の連結手段としての嵌合孔からなる嵌合部 69 にそれぞれ嵌合するようになっている。

【0017】

この嵌合により、第1のカバーハウジング7の端壁27が主ハウジング6に強固に連結されるので、万一、被覆電線2に外部から引抜き荷重が働いても、上記連結が外れることがない。いわゆる、第1のカバーハウジング7の端壁27のめくれ上がりの防止である。

再び図3を参照して、主ハウジング6の底板13の、第1の方向Xに関する両端部からは、第2のカバーハウジング8の一对のフック28、29をそれぞれ引っ掛け係合させるための一对の係合部30、31が突出形成されている。また、主ハウジング6の底板13は、各係合部30、31に隣接して、回路基板10の第2の面10bの一对の端部にそれぞれ当接する一对の当接部32、33を有している。

【0018】

図7に示すように、第2のカバーハウジング8は、矩形状をなす底壁34と、底壁34の周囲を取り囲む第1、第2、第3および第4の側壁35、36、37、38を有する。39、40は第1および第2の側壁35、36より外側に設けられる外部壁であり、各外部壁39、40の端部には、図3に示すように、上記のフック28、29がそれぞれ設けられる。

また、図7を参照して、底板34から、第1の側壁35に平行なリブ41と、第3の側壁37に平行なリブ42が立設されている。これらのリブ41、42と第1の側壁35と第4の側壁38とで、強度的に優れたボックス状部43が構成され、このボックス状部43に、後述する圧接荷重を回路基板10を介して受けするための受け部44が設けられる。受け部44は、第1の側壁35と各リブ41、42の端面により構成され、図3に示すように、回路基板10の第1の面10aに当接する。圧接端子3のリード12の先端12aは、ボックス状部43に囲まれる回路基板12の領域を挿通する。

【0019】

図3を参照して、第1の方向Xに離間する第1および第2の側壁35、36の各端部が、対応する主ハウジング6の当接部32、33との間に回路基板10の対応する端部を挟持する。

また、主ハウジング6の底板13には、回路基板10の第2の面10bに実装される、回路素子17を含む回路素子群を収容するための凹部45が形成されており、この凹部45の一部には、回路基板10の第2の面10bに当接するリブ46が立設されている。このリブ46は、第2のカバーハウジング8のリブ41に概ね対応する位置に配置され、両リブ46、41の間に回路基板10を挟持することができるようになっている。

【0020】

次いで、図8を参照して、圧接端子3は全体が単一の板金を用いて板金成形されてなる。圧接端子3の本体4は、第1の方向Xに相対向する板状の第1および第2の圧接溝形成体71、72を有する。各圧接溝形成体71、72はそれぞれ、圧接溝73を区画する例えばU字形形状の圧接刃74を有する。

第1および第2の圧接溝形成体71、72の底部73a、73b間は連結部75により連結されている。また、第1および第2の圧接溝形成体71、72の底部73a、73bの両側縁には、主ハウジング6の端子保持部5に係止するための係止部としての係止突起76、77が側方へ突出形成されている。図9に示すように、各係止突起76、77は、主ハウジング6の端子保持部5に形成される対応する縦溝83、84内に圧入されて係止される。

【0021】

再び図3を参照して、第1の圧接溝形成体71の両側縁からそれぞれ一对の板部78、79が折り曲げ形成されている。これらの板部78、79は互いの間に被覆電線2の保持空間Rを形成するためのものである。

各板部78、79の下縁78a、79aは端子保持部5の底部5aに当接して受けられるようになっている。各板部78、79の下縁78a、79aからは主ハウジング6の端子保持部5に係止するための例えばフック状をなす係止部としての係止突起80が下方へ突出形成されている。図9に示すように、各係止突起80は、主ハウジング6の端子保持部5に形成される係止孔85内に導入されて引っ掛け係止される。

【0022】

再び図3を参照して、各板部78、79の上縁78b、79bからは、それぞ

れ折り曲げ可能片 81 が上方へ突出形成されている。これらの折り曲げ可能片 81 は、互いに内側へ折り曲げられることにより、被覆電線 2 を上記保持空間に閉じ込めるためのものである。具体的には、保持空間 R は主ハウジング 6 の端子保持部 5 の対応する部分 5b と、一対の板部 78, 79 と上記の折り曲げ後の折り曲げ可能片 81 とによって区画されることになる。

【0023】

上記のリード 12 は上記の連結部 75 の一側縁から下方へ延設され、その中間部にクランク状をなす変形可能部としての屈曲部 B を含んでいる。具体的には、リード 12 は連結部 75 から略直角に折り曲げられて下方へ延びる第 1 の部分 121 と、第 1 の部分 121 から折り曲げ部 82 により略直角に折り曲げられて略側方へ延びる第 2 の部分 122 と、この第 2 の部分 122 から折り曲げ部 83 により略直角に折り曲げられて下方へ延びる第 3 の部分 123 とを有する。第 2 の部分 122 と両折り曲げ部 82, 83 とその近傍部分を含んで上記屈曲部 B が構成される。

【0024】

図 10 に示すように、第 1 の部分 121 が主ハウジング 6 の挿通孔 14 に挿通され、第 3 の部分 123 が回路基板 10 の挿通孔 15 に挿通される。また、屈曲部 R は主ハウジング 6 の底板 13 と回路基板 10 との間に位置することになり、圧接時に変形して、圧接荷重がリード 12 の先端 12a の半田付け部分 S に及ぼされることを防止することができる。

本実施の形態において、基板内蔵圧接コネクタ 1 を組み立てるに際しては、まず、図 11 (a) および (b) に示すように、各圧接端子 3 を主ハウジング 6 に組み付け、図 9 に示すように、圧接端子 3 の本体 4 を主ハウジング 3 の端子保持部 5 に上記の係止突起 76, 77, 80 を用いて固定すると共に、圧接端子 3 のリード 12 を主ハウジングの底板 13 の挿通孔 14 に挿通させて第 2 の保持空間 11 に進出させる。

【0025】

次いで、予め回路素子群が実装された回路基板 10 を第 2 の保持空間 11 に収容し、図 10 に示すように、回路基板 10 の挿通孔 15 に上記リード 12 を挿通

させた後、リード12の先端12aを半田付けする。

次いで、主ハウジング6に第2のカバーハウジング8を組み付けて回路基板10を第2の保持空間11に保持し、サブアセンブリとする。このようなサブアセンブリの状態、例えば送り配線としての被覆電線2の所望の位置に圧接端子3を圧接する。圧接後は、第1のカバーハウジング7を主ハウジング6に組み付け、基板内蔵圧接コネクタ1の組立が完了する。

【0026】

第1のカバーハウジング7を組み付けると、図3に示すように、第1のカバーハウジング7の端壁27が被覆電線2の対応部分を主ハウジング6の凹部26内へ押し込み、クランク状に屈曲させて、第1の屈曲部分19が設けられる一方、第1のカバーハウジング7の凸部25が被覆電線2の対応部分を主ハウジング6の凹部24内へ押し込んで屈曲させ、第2の屈曲部分20が設けられる。

これにより、圧接端子3を挟んだ両側に第1および第2の屈曲部分19, 20が設けられることになる。その結果、被覆電線2が基板内蔵圧接コネクタ1の外部からの抜き荷重を受けても、この抜き荷重が圧接端子3の圧接部分へ及ぼされることがなく、電氣的接続の信頼性を格段に高くすることができる。

【0027】

特に、第1の屈曲部分19はクランク状に屈曲されるので、抜き荷重の圧接部分への負荷を確実に防止することができる。

しかも、第1のカバーハウジング7の端壁27の第2の突起68が主ハウジング6の凹部26の嵌合孔69に嵌合して連結されるので、被覆電線2に外部からの引抜き荷重が働いても、第1のカバーハウジング7の端壁27が主ハウジング6から浮き上がることを確実に防止することができ、抜き荷重の圧接部分への負荷をより確実に防止することができる。特に、第2の突起68が被覆電線2間を通して対応する嵌合孔69に係合するので、第1のカバーハウジング7の端壁27の浮き上がりをより確実に防止することができる。

【0028】

また、第1のカバーハウジング7を除く全ての部品を組み付けたサブアセンブリの状態、いわゆる被覆電線2の所望位置を圧接することができ、自在性が高い。

い。特に、自動車等の車両の各種 ECU 間の LAN (Local Area Network) 配線に好適に用いることができる。

特に、圧接荷重を、主ハウジング 6 の底板 13 及び回路基板 10 を介して第 2 のカバーハウジング 8 の受け部 44 によって受け止めることができるので、底板 13 や回路基板 10 が不用意に撓んだりすることがなく、確実な圧接を達成することができる。これにより、基板内蔵圧接コネクタにおける、いわゆるハウジング内圧接が実質的に可能となった。

【0029】

また、上記の圧接時の荷重を受けるための受け部 44 を、図 7 に示すように第 2 のカバーハウジング 8 の強度的に優れたボックス状部 43 に設けているので、圧接荷重をしっかりと受け止めて、確実な圧接を達成することができる。

また、図 3 に示すように、主ハウジング 6 の底板 13 のリブ 46 と第 2 のカバーハウジング 8 のリブ 41 との間に回路基板 10 を挟持するので、圧接荷重によって回路基板 10 が不用意に曲げられたりすることを確実に防止できる。

【0030】

さらに、圧接時に、万一、リード 12 に負荷がかかったとしても、図 10 に示すように、リード 12 のクランク状をなす屈曲部 B が弾性変形することで、これを吸収できるので、半田付け部分 S に不要な負荷が及ぼされることがない。リード 12 に設ける簡単な構造にて確実に圧接時の負荷を吸収することができる。

なお、図 8 の実施の形態の圧接端子 3 では、第 1 の圧接溝形成体 71 からのみ、板部 78, 79 を延設したが、これに限らず、図 12 に示すように、第 2 の圧接溝形成体 72 からも保持空間 R を区画するための板部 78, 79 を折り曲げ状に延設することができる。この場合、被覆電線 2 をより確実に保持することが可能となる。

【0031】

また、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、例えば、第 1 の屈曲部分 19 を設けるための構造において、第 2 の突起 68 を主ハウジング 6 に設け、嵌合孔 69 を第 1 のカバーハウジング 7 に設けることもできる。また、第 2 の屈曲部分 20 を廃止することも考えられる。その他、本発明の特許請求の範囲

で種々の変更を施すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態の基板内蔵圧接コネクタの概略斜視図である。

【図 2】

基板内蔵圧接コネクタの平面図である。

【図 3】

図 2 の III - III 線に沿う断面図である。

【図 4】

図 2 の IV - IV 線に沿う断面図である。

【図 5】

基板内蔵圧接コネクタの分解斜視図である。

【図 6】

図 2 の V I - V I 線に沿う断面図である。

【図 7】

第 2 のカバーハウジングの斜視図である。

【図 8】

圧接端子の斜視図である。

【図 9】

基板内蔵圧接コネクタの要部の模式的断面図であり、主ハウジングの端子保持部に圧接端子を保持した状態を示す。

【図 10】

基板内蔵圧接コネクタの要部の模式的断面図であり、主ハウジングの端子保持部に保持された圧接端子のリードが回路基板に半田付けされた状態を示す。

【図 11】

(a) および (b) は圧接端子の組み付け工程を示す斜視図である。

【図 12】

圧接端子の変更例を示す斜視図である。

【符号の説明】

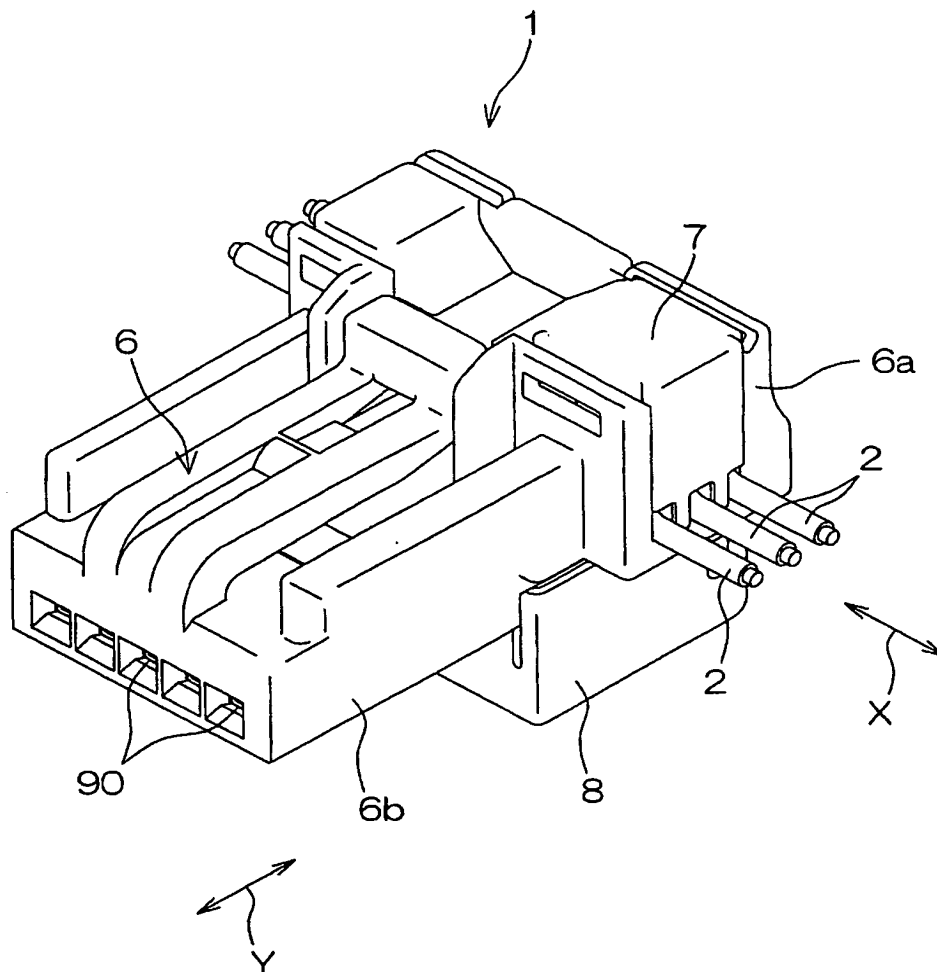
- 1 基板内蔵圧接コネクタ
- 2 被覆電線
- 3 圧接端子
- 4 本体
- 5 端子保持部
- 6 主ハウジング
- 7 第1のカバーハウジング
- 8 第2のカバーハウジング
- 9 第1の保持空間
- 10 回路基板
 - 10a 第1の面
 - 10b 第2の面
- 11 第2の保持空間
- 12 リード
- 13 底板
- 14 挿通孔
- 19 第1の屈曲部分（クランク状に屈曲される部分）
- 20 第2の屈曲部分
- 21 第1の電線保持部
- 22 第2の電線保持部
- 23 第3の電線保持部
- 24 凹部
- 25 凸部
- 26 凹部
 - 26a 底部壁
- 27 端壁
- 67 第1の突起
- 68 第2の突起（連結手段）
- 69 嵌合孔（嵌合部。連結手段）

- 7 1 第 1 の圧接溝形成体
- 7 2 第 2 の圧接溝形成体
- 7 3 圧接溝
- 7 4 圧接刃

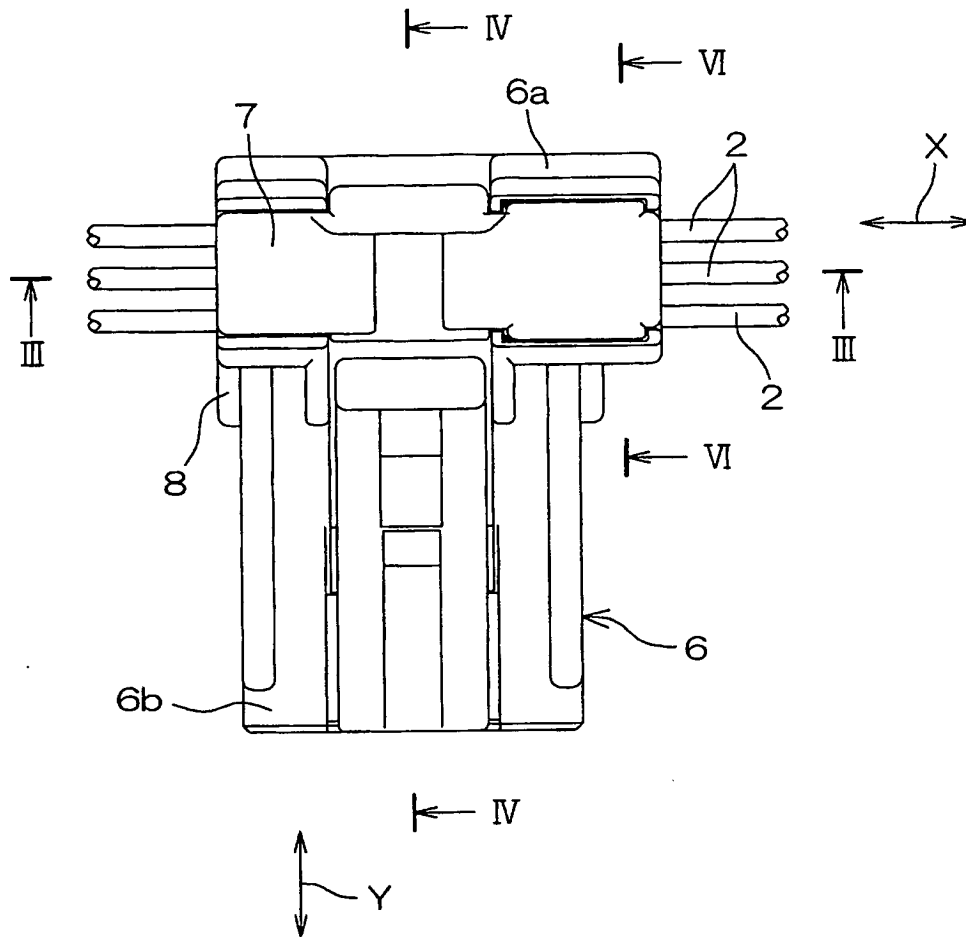
【書類名】

図面

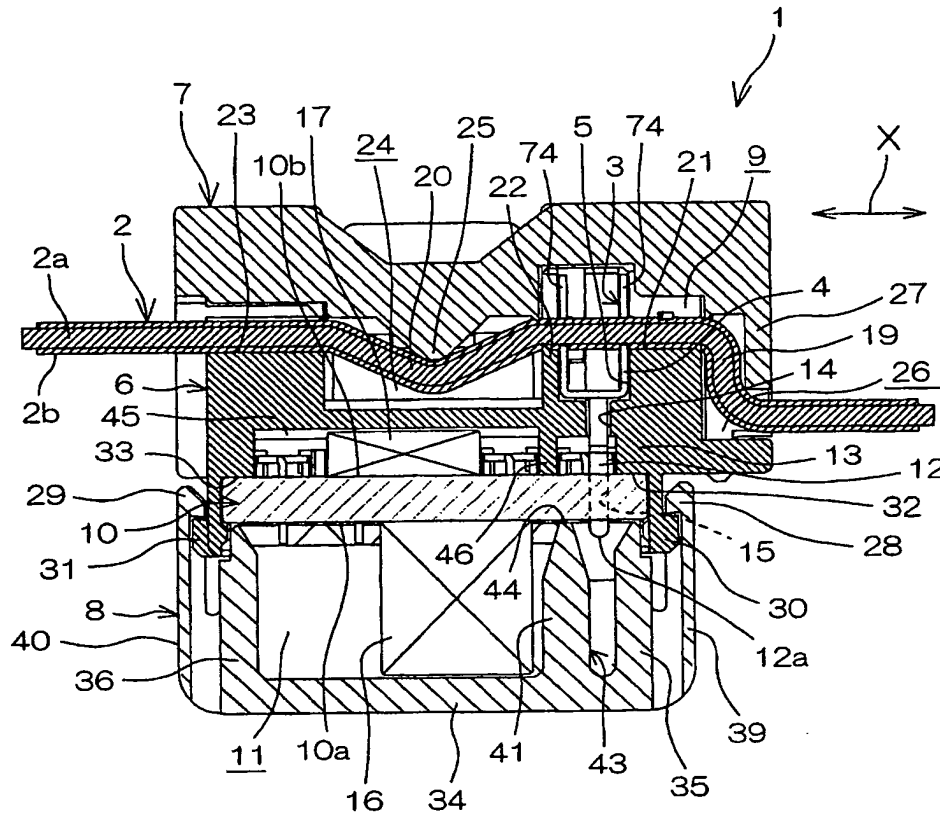
【図 1】



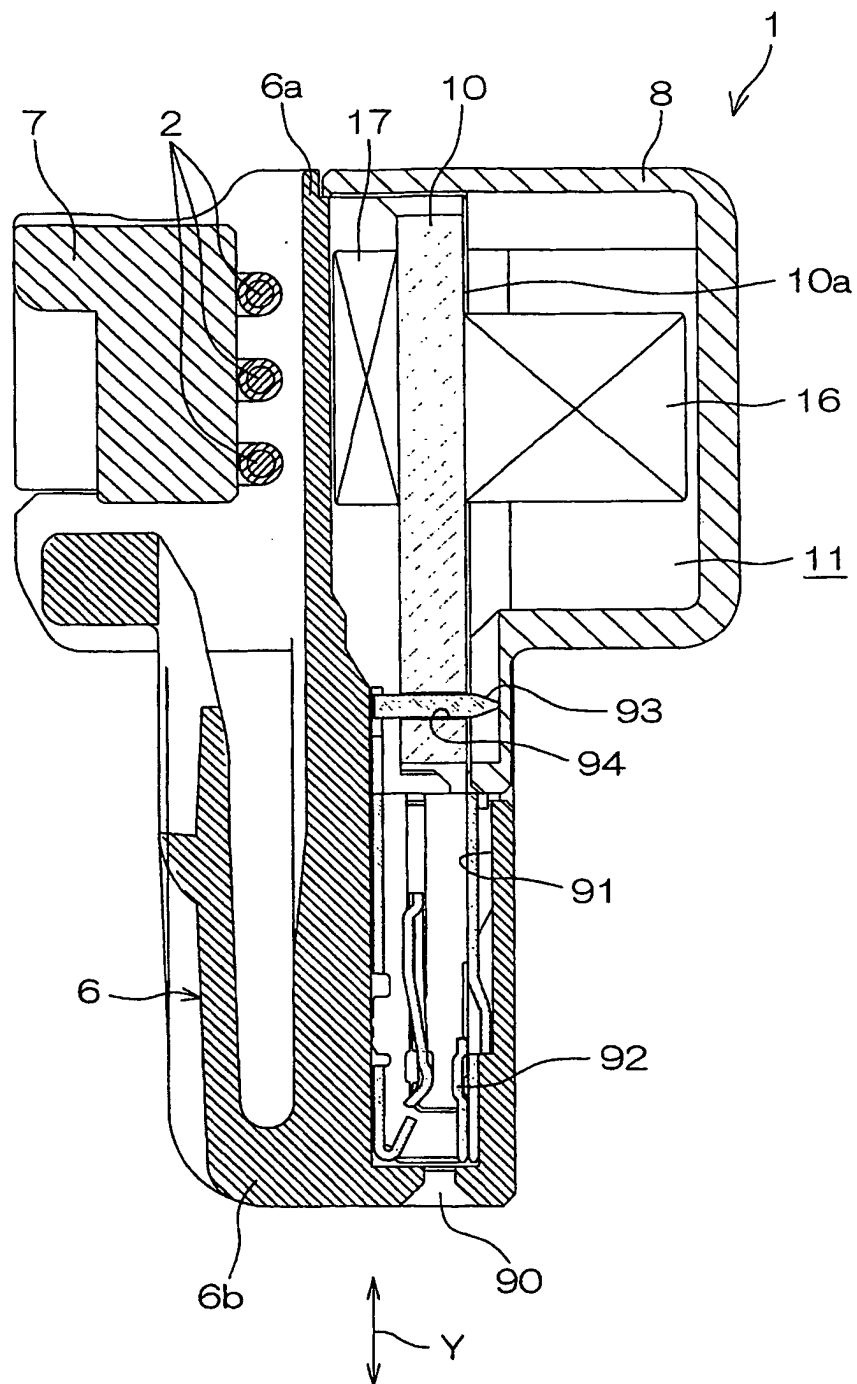
【図 2】



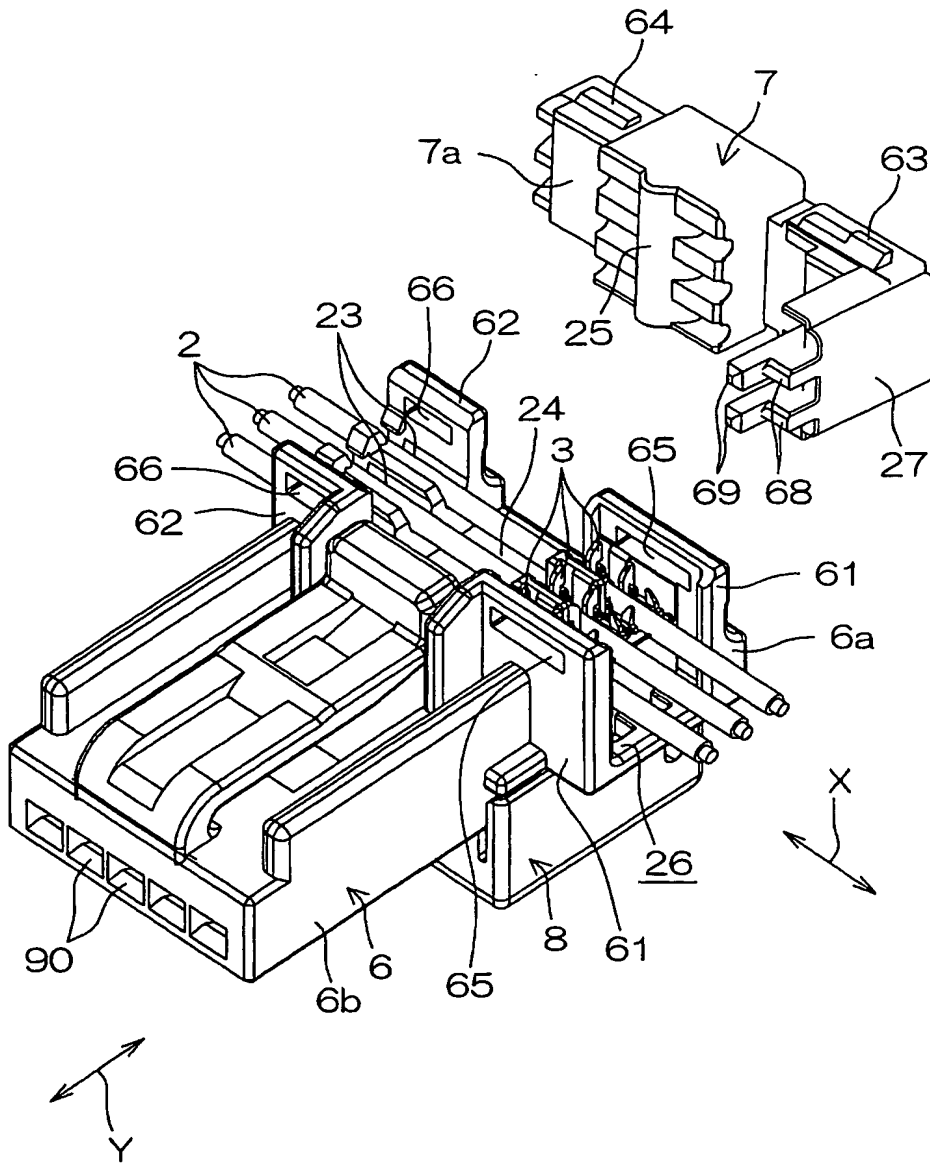
【図 3】



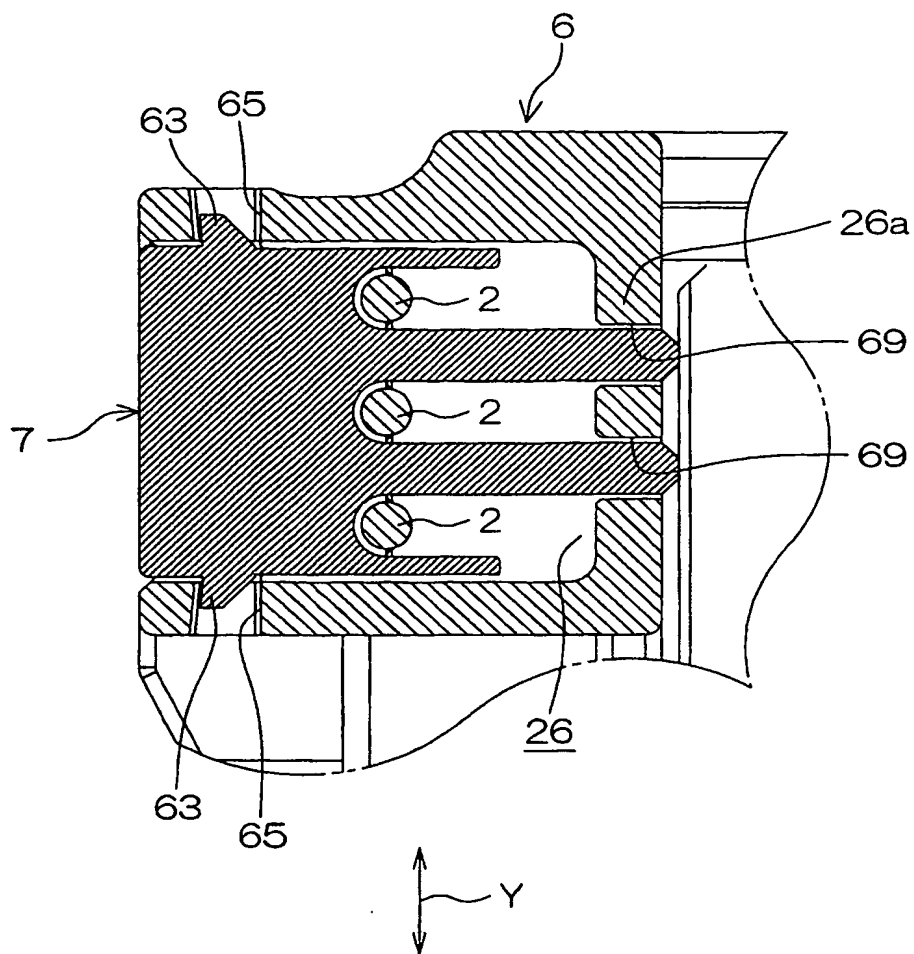
【図 4】



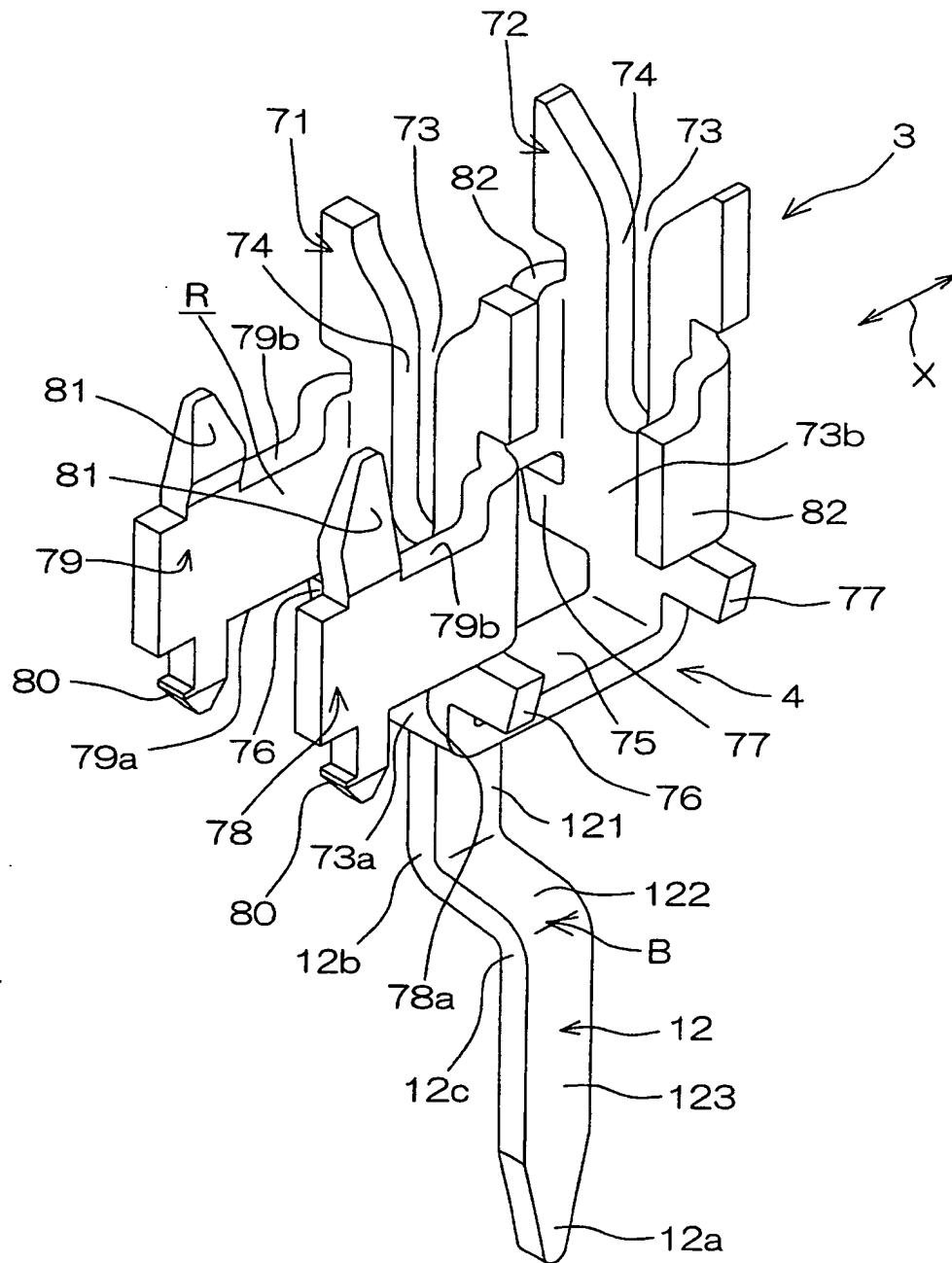
【図 5】



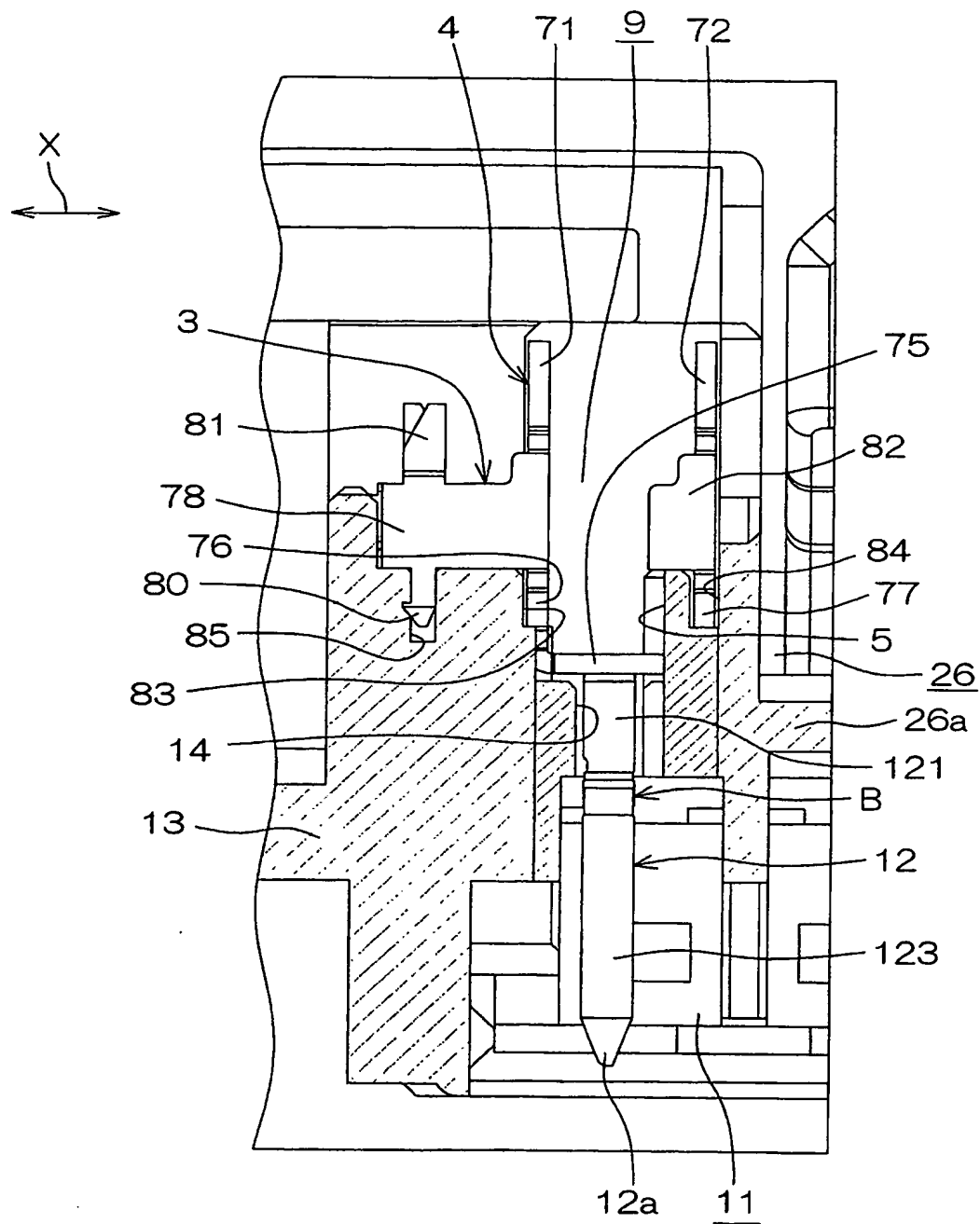
【図 6】



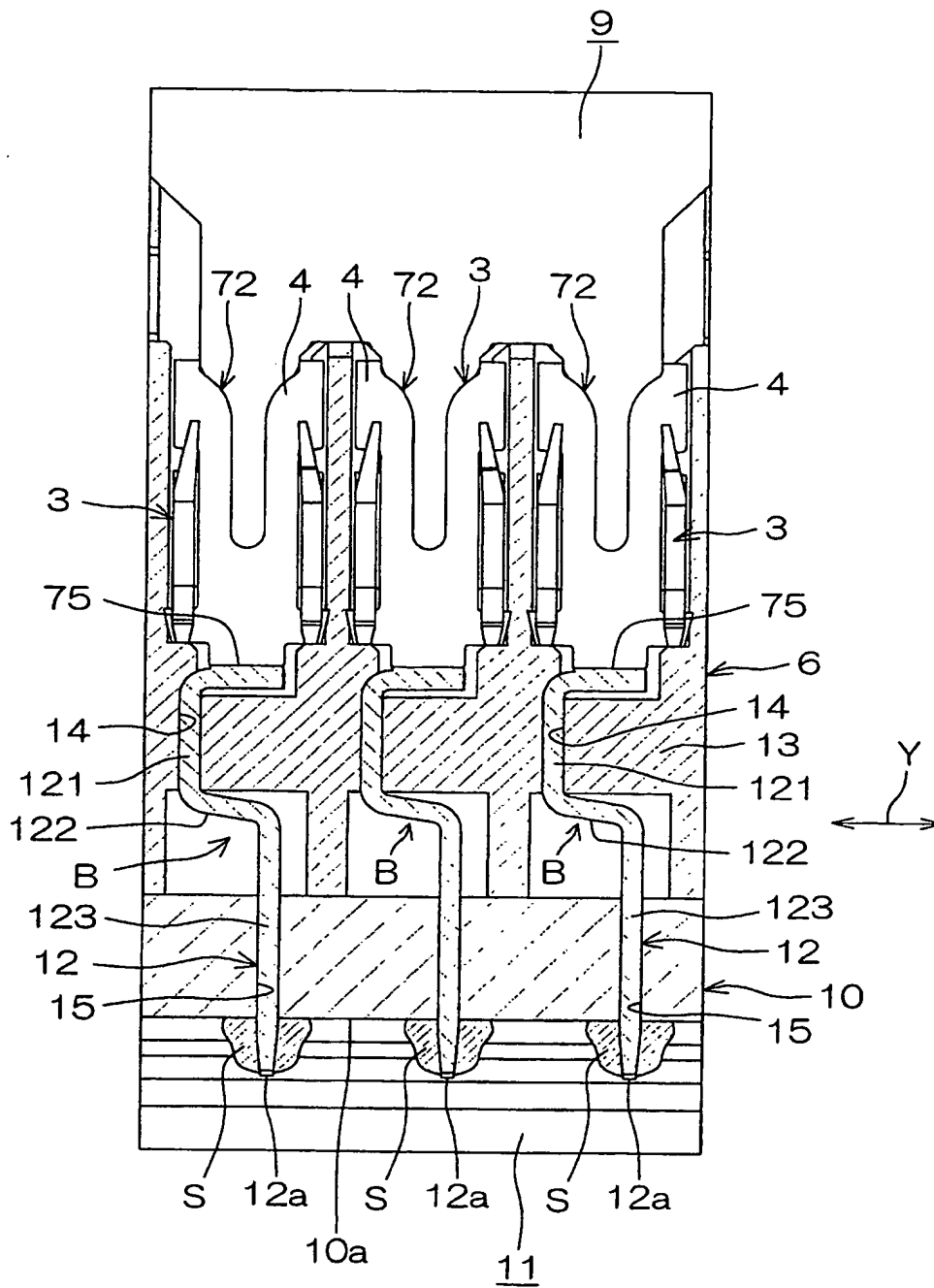
【图 8】



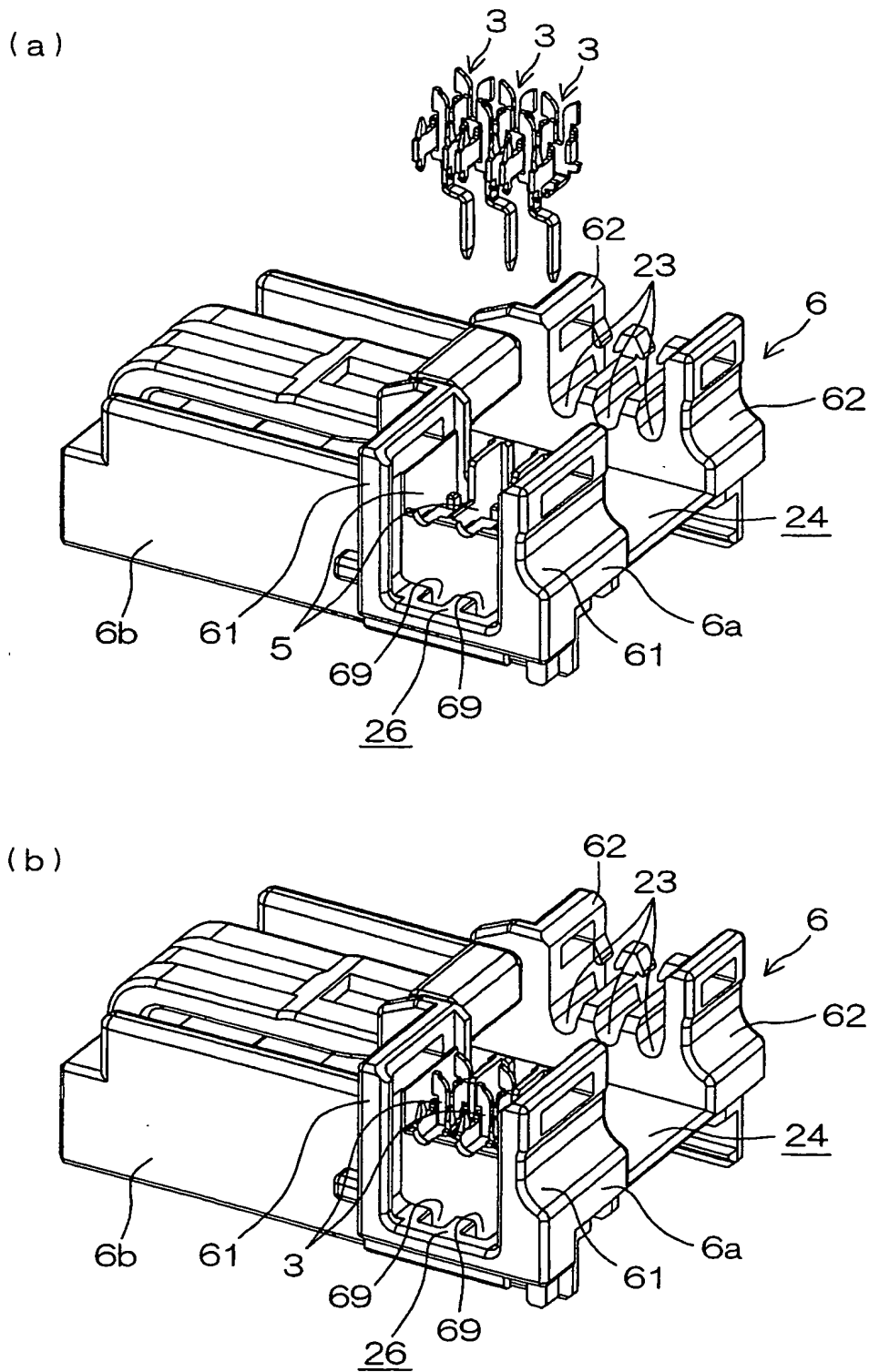
【図 9】



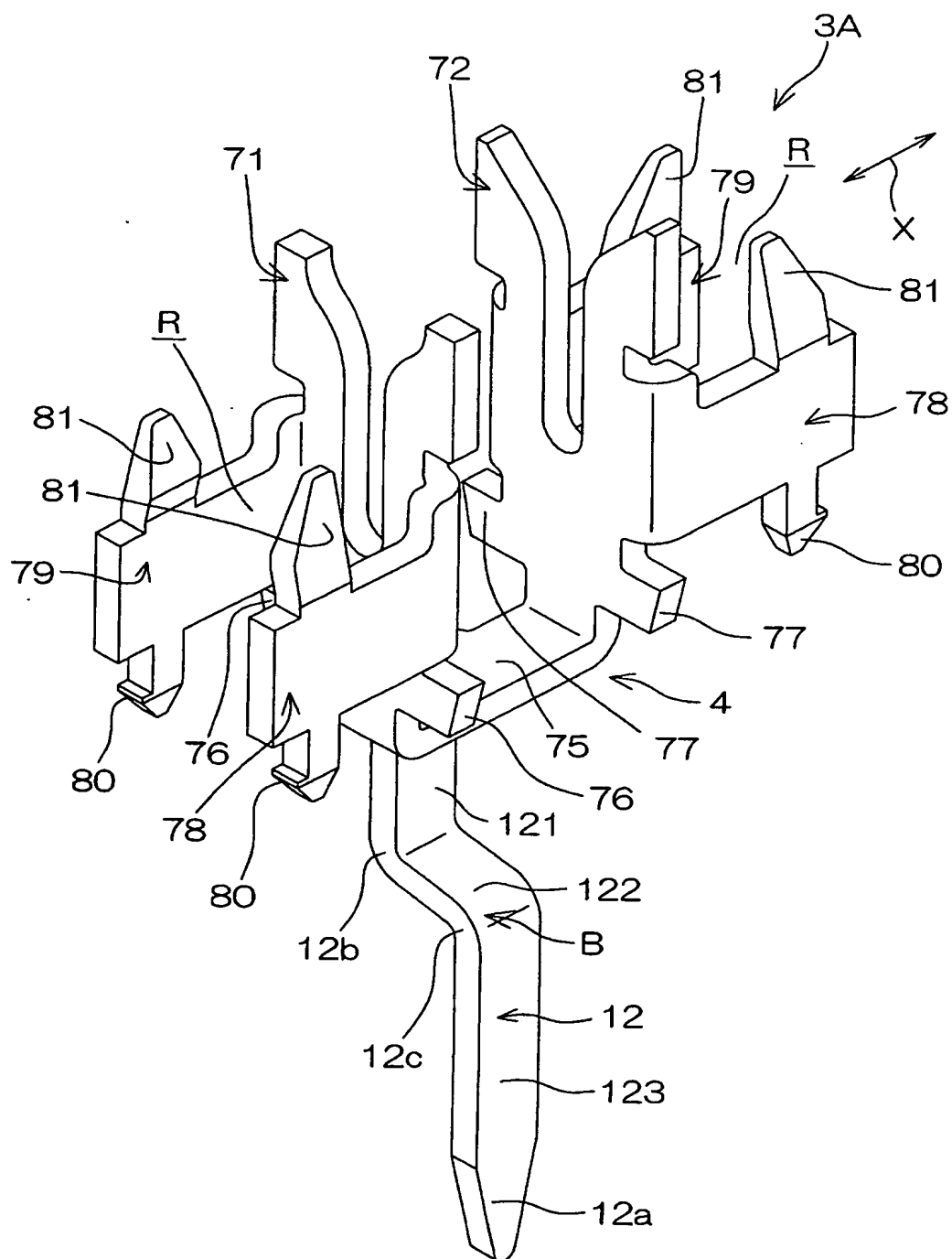
【図 10】



【図11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 被覆電線に外部からの引き抜き荷重が働いても、圧接が緩んだり、圧接端子と回路基板の半田付け部分が影響を受けたりすることのない基板内蔵圧接コネクタを提供すること。

【解決手段】 第1のカバーハウジング7の端壁27が被覆電線2の対応部分を主ハウジング6の凹部26内へ押し込み、被覆電線2にクランク状に屈曲された第1の屈曲部分19を設ける。第1のカバーハウジング7の凸部25が被覆電線2の対応部分を主ハウジング6の凹部24内へ押し込んで屈曲させ、第2の屈曲部分20を設ける。圧接端子3を挟んだ両側に第1および第2の屈曲部分19、20を設ける。被覆電線2が基板内蔵圧接コネクタ1の外部からの抜き荷重を受けても、この抜き荷重が圧接端子3の圧接部分へ及ぼされることがない。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 2 - 3 3 9 6 8 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 0 0 3 3 3 1 8]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 1 1 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市中央区南船場 2 丁目 4 番 8 号

氏 名 日本圧着端子製造株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.